

**SINF1BA**

2015 - 2016

Bachelier en sciences informatiques

**A Louvain-la-Neuve - 180 crédits - 3 années - Horaire de jour - En français**Mémoire/Travail de fin d'études : **NON** - Stage : **NON**Activités en anglais: **OUI** - Activités en d'autres langues : **NON**Activités sur d'autres sites : **NON**Domaine d'études principal : **Sciences**Organisé par: **Ecole Polytechnique de Louvain (EPL)**Code du programme: **sinf1ba** - Cadre francophone de certification (CFC): 6**Table des matières**

Introduction .....	2
Profil enseignement .....	3
- Compétences et acquis au terme de la formation .....	3
- Structure du programme .....	4
- Programme détaillé .....	4
- Programme par matière .....	5
- Liste des mineures et/ou approfondissements accessibles .....	7
- Prérequis entre cours .....	8
- Cours et acquis d'apprentissage du programme .....	8
- Programme type .....	8
- SINF1BA - 1er bloc annuel .....	8
- SINF1BA - 2e bloc annuel .....	10
- SINF1BA - 3e bloc annuel .....	11
Informations diverses .....	12
- Conditions d'admission .....	12
- Pédagogie .....	14
- Evaluation au cours de la formation .....	14
- Mobilité et internationalisation .....	15
- Formations ultérieures accessibles .....	15
- Gestion et contacts .....	15

## SINF1BA - Introduction

### INTRODUCTION

## Introduction

L'informatique ou plus généralement, les technologies de l'information et de la communication sont partout; tout le monde les utilise pour communiquer, travailler, étudier, s'amuser, voyager, gérer. De plus en plus de fonctions sont confiées à l'informatique ou assistées par celle-ci. Les PME, les services publics, le monde éducatif, le monde associatif, les loisirs, en deux mots la société, ont un **besoin croissant d'informaticiens et d'informaticiennes, compétents, créatifs et motivés**. On ne compte plus les systèmes informatiques utilisés au quotidien : Internet, GSM, réseaux sociaux, robotique, domotique, e-commerce, moteurs de recherche, gestion d'entreprise, hôpitaux, sécurité routière, spectacles et gestion de salles de spectacles, transports, production d'énergie et bien d'autres domaines encore s'appuient sur l'informatique. Ces domaines seront encore plus nombreux demain et les applications encore plus complexes.

Au terme du premier cycle, vous

- comprendrez en profondeur les fondements nécessaires à la conception et à la réalisation d'applications informatiques simples ;
- maîtriserez les technologies informatiques de base sous-jacentes ;
- aurez développé une aptitude au raisonnement et à l'abstraction, nécessaires à la conception de ces applications ;
- maîtriserez les techniques mathématiques à mettre en oeuvre dans de tels raisonnements ;
- aurez acquis le bagage nécessaire au futur « master en sciences informatiques », orienté vers le développement d'applications logicielles complexes.

## Votre profil

Vous

- avez le goût pour la **résolution de problèmes** ;
- êtes poussé-e par une grande **curiosité** ;
- débordez de **créativité** et d'**imagination** ;
- êtes doté-e de l'esprit d'**abstraction**, d'analyse et de synthèse;
- possédez un esprit méthodique et montrez de la **rigueur** dans vos raisonnements;
- êtes doué-e pour les **contacts humains**, l'organisation du travail d'équipe, le leadership, etc.

Avoir suivi une option mathématique forte (6 heures) au cours des études secondaires et ressentir un attrait pour les sciences ou l'économie sont des atouts.

## Votre futur job

Au cours de sa carrière, l'informaticien universitaire s'épanouira et évoluera selon un ou plusieurs des profils suivants:

- **Le concepteur** identifie les besoins du futur utilisateur et détermine les moyens techniques pour y répondre. Il est capable de parler "la langue" du client, il a une culture assez vaste pour dialoguer de manière fructueuse avec des experts non informaticiens. Il maîtrise la technologie informatique pour identifier la meilleure solution. Il construit à partir de là une architecture de qualité pour cette solution. Dans le monde de la construction, il serait architecte.
- **Le réalisateur** est capable de traduire les indications et les consignes produites par le concepteur en composantes informatiques. Il analyse dans le détail certaines composantes de l'architecture, il les programme, les valide, les met en oeuvre, les intègre. Il possède des compétences techniques très affûtées. Dans le monde de la construction, il serait maître de chantier.
- **Le gestionnaire** gère les projets de développement informatiques résultant de tels projets; il est responsable de la bonne fin des missions associées à ces systèmes, de leur sécurité, de la planification de leur évolution. Tout comme le concepteur, il possède des qualités sur le plan des contacts humains, une très bonne formation générale et de solides compétences techniques. Dans le monde de la construction, il serait entrepreneur.

## Votre programme

Le bachelier comporte une **partie obligatoire** qui couvre différentes disciplines

- l'informatique ;
- les mathématiques ;
- l'économie, la gestion et les sciences humaines ;
- l'anglais ;
- les sciences et techniques.

Votre formation sera complétée par une **mineure** dont vous choisirez la thématique. Cette option permet d'orienter la formation vers ses centres d'intérêt en dehors de l'informatique ou d'approfondir certains domaines de cette science qui ne sont pas couverts dans la partie obligatoire.

Une fois bachelier, vous poursuivrez votre formation par le Master en sciences informatiques.

## SINF1BA - Profil enseignement

### COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

Le futur diplômé bachelier en sciences informatiques devra relever deux défis principaux :

- concevoir et développer des systèmes de taille moyenne dans des langages de programmation tels que Java ou C, en mettant en Œuvre les structures de données et les algorithmes classiques, en gérant efficacement des quantités de données importantes via des bases de données et en étant attentif aux performances des ordinateurs ;
- dialoguer avec des autres acteurs de projet tels que les ingénieurs de gestion en étant sensibilisé à leur approche des projets plus orientés vers les enjeux économiques, les aspects financiers, sociétaux ou juridiques.

En lui permettant d'acquérir un large socle de connaissances et de compétences scientifiques et technologiques dans le domaine des sciences informatiques, cette formation de bachelier prépare l'étudiant à aborder dans de bonnes conditions le master en sciences informatiques où les systèmes informatiques à développer seront plus complexes et nécessiteront une expertise pointue dans divers domaines de l'informatique.

En le confrontant aux principaux concepts en économie et gestion, cette formation prépare l'étudiant à tenir compte de ces éléments lors qu'il sera impliqué dans des projets au niveau professionnel.

De la théorie à la pratique :

Au-delà de l'acquisition pure et simple de savoirs, la formation est basée sur une compréhension en profondeur des concepts et l'acquisition de compétences de réflexion et d'abstraction. Mais il est inconcevable de maîtriser des concepts au niveau théorique et de ne pas savoir les appliquer face à un problème concret. Le programme comporte donc de nombreux projets et travaux.

Ouverture à d'autres disciplines :

Tout informaticien doit être capable de dialoguer avec des collègues d'autres disciplines qui ne partagent pas le même langage technique, qui ne sont pas attentifs aux mêmes contraintes. Les diplômés sont sensibilisés à d'autres aspects du monde socio-économique via une formation en économie, gestion et sciences humaines. Ils ont également eu l'occasion de s'ouvrir vers d'autres domaines via la mineure en fonction de leurs centres d'intérêt.

Ouverture internationale :

L'anglais est de fait la langue véhiculaire la plus utilisée dans les entreprises et en particulier dans le domaine technique. Les masters en sciences informatiques qui prolongent ce programme de bachelier sont enseignés en anglais pour permettre à nos diplômés d'acquérir de bonnes compétences tant à l'oral qu'à l'écrit. Dans le cadre du bachelier, l'acquisition de compétences linguistiques est stimulée par des cours d'anglais mais également par l'utilisation de livres de référence en anglais. De plus, en 3ème année de bachelier, un cours d'informatique est organisé en anglais pour permettre aux étudiants de se préparer au mieux pour l'entrée en master.

**Au terme de ce programme, le diplômé est capable de :**

démontrer la maîtrise d'un solide corpus de **connaissances en informatique**, qui, étant **complétées par une formation dans d'autres domaines**, lui permettent de résoudre les problèmes qui relèvent de sa discipline

Le bachelier vise l'acquisition de **connaissances de base en informatique** :

- Structures discrètes;
- Fondements de la programmation;
- Algorithmique et complexité;
- Architecture des ordinateurs et systèmes d'exploitation;
- Méthode de conception de programmes;
- Gestion de l'information.

De plus, le bachelier est **ouvert vers d'autres disciplines**. Une formation de base solide est offerte dans les domaines suivants :

- Mathématiques pour modéliser une situation et prouver l'exactitude d'une affirmation;
- Statistiques pour pouvoir réaliser une analyse quantitative de données;
- Economie, gestion et sciences humaines pour comprendre le monde socio-économique dans lequel les outils informatiques s'insèrent.

organiser et de mener à son terme une **démarche de développement d'un système informatique « classique » de complexité moyenne** répondant aux besoins d'un client

- **Analyser** le problème à résoudre ou les besoins fonctionnels à rencontrer et formuler le cahier des charges correspondant.
- **Modéliser** le problème et **concevoir** une ou plusieurs solutions techniques répondant à ce cahier des charges.
- **Evaluer et classer les solutions** au regard de l'ensemble des critères figurant dans le cahier de charges : efficacité, faisabilité.
- **Implémenter et tester** la solution retenue.

**contribuer** en équipe à la réalisation d'un projet en tenant compte des objectifs, des ressources allouées et des contraintes qui le caractérisent

- Cadrer et **expliciter les objectifs d'un projet** en collaboration avec les clients.
- **S'engager collectivement** sur un plan de travail, un échéancier et des rôles à tenir.
- **Prendre des décisions en équipe** lorsqu'il y a des choix à faire : que ce soit sur les solutions techniques ou sur l'organisation du travail pour faire aboutir le projet

**communiquer efficacement oralement et par écrit** en français en vue de mener à bien les projets qui lui sont confiés, d'exploiter des documents techniques en anglais et de comprendre des informations transmises oralement en anglais

- Identifier les besoins du « **client** », **utilisateur avisé dans le domaine de l'informatique** : **questionner, écouter et comprendre le client**, en étant conscient de l'existence de dimensions non techniques.
- **Argumenter** et convaincre en s'adaptant au langage de ses interlocuteurs : collègues, clients, supérieurs hiérarchiques.
- Communiquer sous **forme graphique et schématique** ; interpréter un schéma, présenter les résultats d'un travail, structurer des informations.
- Lire, analyser et **exploiter** des **documents techniques** (diagrammes, manuels, cahiers de charge...).
- **Rédiger** des documents écrits en tenant compte des **exigences contextuelles** et des conventions sociales en la matière (manuel d'utilisation, documentation, rapport de projet).
- **Faire un exposé oral convaincant** en utilisant les techniques modernes de communication.

faire preuve à la fois de **rigueur**, d'**ouverture** et d'**esprit critique** dans son travail

- Appliquer les **normes** en vigueur dans sa discipline (terminologie, normes de qualité en terme de documentation et de méthodes de programmation, ...).
- Faire preuve d'**esprit critique** vis-à-vis d'une solution technique pour en vérifier la robustesse et la pertinence dans son contexte d'utilisation.
- **Développer de manière autonome les connaissances** nécessaires pour rester compétent dans son domaine.

## STRUCTURE DU PROGRAMME

L'étudiant inscrit au programme de bachelier en sciences informatiques suivra un programme de 180 crédits étalés normalement sur 3 blocs annuels.

Le programme comporte une majeure de 150 crédits et une mineure de 30 crédits.

- La majeure comporte une formation générale et polyvalente de 82 crédits et une formation en informatique de 68 crédits. La formation générale et polyvalente offre une solide formation en économie, gestion et sciences humaines (34 crédits) et en mathématiques (32 crédits).
- La majeure peut être complétée par une option d'approfondissement en sciences informatiques de 30 crédits, destinée aux étudiants qui souhaitent approfondir leur formation dans la discipline.
- L'UCL propose également de nombreuses autres mineures tant en sciences (statistique, culture scientifique, etc.) qu'en sciences humaines (philosophie, économie, etc.). Certaines mineures sont librement accessibles, d'autres comportent des conditions d'accès. Si un étudiant veut accéder à une mineure spécifique et rencontre des difficultés, il peut contacter la conseillère aux études.

**Les principales matières abordées dans ce programme sont :**

- Informatique - 68 crédits
- Mathématiques - 32 crédits
- Economie, gestion et sciences humaines - 34 crédits
- Sciences et techniques - 10 crédits
- Anglais - 6 crédits
- Mineure - 30 crédits

## SINF1BA Programme détaillé

## PROGRAMME PAR MATIÈRE

Bloc  
annuel  
1 2 3

### o Tronc commun

#### o Formation générale et polyvalente (82 crédits)

##### o Cours de mathématiques (32 crédits)

o LMAT1111F	Mathématiques générales 1 (1er quadrimestre)	Pedro Dos Santos Santana Forte Vaz, Augusto Ponce	45h +37.5h	7 Crédits	1q	x		
o LMAT1111E	Mathématiques générales II	Marino Gran, Augusto Ponce	30h +22.5h	5 Crédits	2q	x		
o LBIR1200	Mathématiques générales(II) 🟡	Pierre Bieliavsky	52.5h +37.5h	6 Crédits	1q		x	
o LBIR1203	Probabilités et statistiques (I) 🟡	Patrick Bogaert	30h+15h	4 Crédits	1q		x	
o LSINF1250	Mathématiques pour l'informatique 🟡	Marco Saerens	30h+15h	7 Crédits	2q		x	
o LBIR1304	Probabilités et statistique II 🟡	Patrick Bogaert	22.5h +22.5h	3 Crédits	1q			x

##### o Cours scientifiques et techniques (10 crédits)

o LSINF1140	Bases électroniques de l'informatique	Jean-Didier Legat	30h+30h	6 Crédits	2q	x		
o LEEC1930	Introduction aux télécommunications 🟡	Jérôme Louveaux	30h+15h	4 Crédits	2q			x

##### o Cours en sciences humaines, économie et gestion. (34 crédits)

o LECGE1317	Analyse critique des organisations et des marchés 🟡	Joseph Amougou (suppl&eacute;e Nathalie de Nanteuil), Matthieu de Nanteuil	30h	4 Crédits	1q			x
o LCOPS1124	Philosophie	Sylvain Camilleri, Nathalie Frogneux, Danielle Lories	30h	5 Crédits	1 ou 2q	x		
o LESPO1113D	Sociologie et anthropologie des mondes contemporains - H. Draelants	Hugues Draelants	40h	5 Crédits	1q	x		
o LECGE1115	Economie politique	Paul Belleflamme, Etienne De Callatay (suppl&eacute;e Jean Hindriks), Pierre Dehez, Jean Hindriks, Rigas Oikonomou	45h+15h	5 Crédits	1q	x		
o LECGE1212	Macroéconomie 🟡	Fabio Mariani	45h+15h	5 Crédits	1q		x	
o LECGE1222	Microéconomie 🟡	François Maniquet, Eve Ramaekers	45h+15h	5 Crédits	1q		x	
o LESPO1122	Fondements du droit public et privé	Diane Bernard, Nicolas Bonbled, Maxime Lambrecht, Thibaut Slingeneyer	40h	5 Crédits	1 ou 2q	x		

##### o Cours de langue (6 crédits)

o LANGL1370	Anglais : compréhension à la lecture	Dominique François, Céline Gouverneur (coord.)	30h	3 Crédits	2q	x		
o LANGL1372	Anglais pour informaticiens 🟡	Marc Pivnik	30h	3 Crédits	2q		x	

#### o Formation en informatique (68 crédits)

o LSINF1101	Introduction à la programmation	Olivier Bonaventure, Charles Pecheur	30h+30h	6 Crédits	1q	x		
o LSINF1102	Résolution informatique de problèmes	Pierre Schaus	0h+60h	7 Crédits	1q	x		
o LSINF1103	Introduction à l'algorithmique	Pierre Dupont	30h+30h	6 Crédits	2q	x		
o LSINF1121	Algorithmique et structures de données 🟡	Pierre Schaus	30h+30h	5 Crédits	1q			x

						Bloc annuel		
						1	2	3
○ LSINF1225	Conception orientée objet et gestion de données	Kim Mens	30h+30h	5 Crédits	2q		x	
○ LSINF1252	Systèmes informatiques 1	Olivier Bonaventure	30h+30h	5 Crédits	2q		x	
○ LINGI1101	Logique et structure discrètes	Peter Van Roy	30h+30h	5 Crédits	1q			x
○ LINGI1122	Méthodes de conception de programmes	Charles Pecheur	30h+30h	5 Crédits	2q			x
○ LINGI1123	Calculabilité	Yves Deville	30h+30h	5 Crédits	2q			x
○ LINGI1131	Computer language concepts	Peter Van Roy	30h+30h	5 Crédits	2q			x
○ LINGI1341	Réseaux informatiques	Olivier Bonaventure	30h+30h	5 Crédits	1q			x
○ LFSAB1402	Informatique 2	Peter Van Roy	30h+30h	5 Crédits	1q		x	
○ LFSAB1509	Projet 4 (en Informatique)	Yves Deville, Marc Lainez (supplémentaire Yves Deville)	22.5h +22.5h	4 Crédits	2q			x

### o Mineures et cours au choix (30 crédits)

L'étudiant complète sa formation avec la mineure d'approfondissement, une mineure d'ouverture ou en proposant un programme à la carte de cours au choix, à l'approbation de la commission de programme en sciences informatiques.

☒	option en 2ème année	N.		15 Crédits			x	
☒	option en 3ème année	N.		15 Crédits				x

**LISTE DES MINEURES ET/OU APPROFONDISSEMENTS ACCESSIBLES**

---

Outre la majeure en sciences informatiques, les étudiants choisiront :

- soit l'option intitulée: APP-LSINF110p
- soit une des autres mineures de la liste ci-dessous
- soit, sur base d'un projet à élaborer avec la conseillère aux études, un ensemble cohérent de cours offerts par l'UCL à raison de 30 crédits

- > **Approfondissement en sciences informatiques** [ <https://www.uclouvain.be/prog-2015-app-lsinf110p> ]
- > **Mineure en architecture** [ <https://www.uclouvain.be/prog-2015-min-larch100i> ]
- > **Mineure en culture et création** [ <https://www.uclouvain.be/prog-2015-min-lcucr100i> ]
- > **Mineure en culture scientifique** [ <https://www.uclouvain.be/prog-2015-min-lcusc100i> ]
- > **Mineure en développement et environnement** [ <https://www.uclouvain.be/prog-2015-min-ldevn100i> ]
- > **Mineure en droit (accès)** [ <https://www.uclouvain.be/prog-2015-min-ladrt100i> ]
- > **Mineure en droit (ouverture)** [ <https://www.uclouvain.be/prog-2015-min-lodrt100i> ]
- > **Mineure en économie** [ <https://www.uclouvain.be/prog-2015-min-lecon100i> ]
- > **Mineure en esprit d'entreprendre** [ <https://www.uclouvain.be/prog-2015-min-lmpme100i> ]
- > **Mineure en études de genre** [ <https://www.uclouvain.be/prog-2015-min-lgenr100i> ]
- > **Mineure en études européennes** [ <https://www.uclouvain.be/prog-2015-min-leuro100i> ]
- > **Mineure en études littéraires** [ <https://www.uclouvain.be/prog-2015-min-llitt100i> ]
- > **Mineure en géographie** [ <https://www.uclouvain.be/prog-2015-min-lgeog100i> ]
- > **Mineure en gestion pour les bacheliers en Sciences informatiques** [ <https://www.uclouvain.be/prog-2015-min-lgesc100i> ]
- > **Mineure en information et communication (\*)** [ <https://www.uclouvain.be/prog-2015-min-lcomu100i> ]
- > **Mineure en linguistique** [ <https://www.uclouvain.be/prog-2015-min-lling100i> ]
- > **Mineure en musicologie** [ <https://www.uclouvain.be/prog-2015-min-lmusi100i> ]
- > **Mineure en philosophie** [ <https://www.uclouvain.be/prog-2015-min-lisp100i> ]
- > **Mineure en sciences de l'ingénieur : biomédical** [ <https://www.uclouvain.be/prog-2015-min-lgbio100i> ]
- > **Mineure en sciences humaines et sociales** [ <https://www.uclouvain.be/prog-2015-min-lhuso100i> ]
- > **Mineure en statistique** [ <https://www.uclouvain.be/prog-2015-min-lstat100i> ]

(\*) Ce programme fait l'objet de critères d'accès

## PRÉREQUIS ENTRE COURS

Un document [prerequis-2015-sinf1ba.pdf](#) précise les activités (unités d'enseignement - UE) pour lesquelles existent un ou des prérequis au sein du programme, c'est-à-dire les UE du programme dont les acquis d'apprentissage doivent être certifiés et les crédits correspondants octroyés par le jury avant inscription à cette UE.

Ces activités sont identifiées dans le programme détaillé: leur intitulé est suivi d'un carré jaune.

Le prérequis étant un préalable à l'inscription, il n'y a pas de prérequis à l'intérieur d'un bloc annuel d'un programme.

Les prérequis sont définis entre UE de blocs annuels différents et influencent donc l'ordre dans lequel l'étudiant pourra s'inscrire aux UE du programme.

En outre, lorsque le jury valide le programme individuel d'un étudiant en début d'année, il assure la cohérence du programme individuel :

- Il peut transformer un prérequis en corequis au sein d'un même bloc annuel (pour lui permettre la poursuite d'études avec une charge annuelle suffisante) ;
- Il peut imposer à l'étudiant de combiner l'inscription à deux UE distinctes qu'il considère nécessaires d'un point de vue pédagogique.

Pour plus d'information, consulter [le règlement des études et des examens](#).

## COURS ET ACQUIS D'APPRENTISSAGE DU PROGRAMME

Pour chaque programme de formation de l'UCL, [un référentiel d'acquis d'apprentissage](#) précise les compétences attendues de tout diplômé au terme du programme. La contribution de chaque unité d'enseignement au référentiel d'acquis d'apprentissage du programme est visible dans le document " A travers quelles unités d'enseignement, les compétences et acquis du référentiel du programme sont développés et maîtrisés par l'étudiant ?".

Le document est accessible moyennant identification avec l'identifiant global UCL [en cliquant ICI](#).

## PROGRAMME TYPE

### SINF1BA - 1er bloc annuel

- Obligatoire
- Au choix
- Activité non dispensée en 2015-2016
- Activité cyclique non dispensée en 2015-2016
- Activité cyclique dispensée en 2015-2016
- Activité avec prérequis

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

### o Tronc commun

#### o Formation générale et polyvalente

##### o Cours de mathématiques

<input type="radio"/> LMAT1111F	Mathématiques générales 1 (1er quadrimestre)	Pedro Dos Santos Santana Forte Vaz, Augusto Ponce	45h +37.5h	7 Crédits	1q
<input type="radio"/> LMAT1111E	Mathématiques générales II	Marino Gran, Augusto Ponce	30h +22.5h	5 Crédits	2q

##### o Cours scientifiques et techniques

<input type="radio"/> LSINF1140	Bases électroniques de l'informatique	Jean-Didier Legat	30h+30h	6 Crédits	2q
---------------------------------	---------------------------------------	-------------------	---------	-----------	----

##### o Cours en sciences humaines, économie et gestion.

<input type="radio"/> LCOPS1124	Philosophie	Sylvain Camilleri, Nathalie Frogneux, Danielle Lories	30h	5 Crédits	1 ou 2q
<input type="radio"/> LESPO1113D	Sociologie et anthropologie des mondes contemporains - H. Draelants	Hugues Draelants	40h	5 Crédits	1q
<input type="radio"/> LECGE1115	Economie politique	Paul Belleflamme, Etienne De Callatay (suppl&eacute;eacute;e Jean Hindriks), Pierre Dehez, Jean Hindriks, Rigas Oikonomou	45h+15h	5 Crédits	1q

○ LESPO1122	Fondements du droit public et privé	Diane Bernard, Nicolas Bonbled, Maxime Lambrecht, Thibaut Slingeneyer	40h	5 Crédits	1 ou 2q
-------------	-------------------------------------	--	-----	-----------	------------

#### ○ Cours de langue

○ LANGL1370	Anglais : compréhension à la lecture	Dominique François, Céline Gouverneur (coord.)	30h	3 Crédits	2q
-------------	--------------------------------------	--	-----	-----------	----

#### ○ Formation en informatique

○ LSINF1101	Introduction à la programmation	Olivier Bonaventure, Charles Pecheur	30h+30h	6 Crédits	1q
○ LSINF1102	Résolution informatique de problèmes	Pierre Schaus	0h+60h	7 Crédits	1q
○ LSINF1103	Introduction à l'algorithmique	Pierre Dupont	30h+30h	6 Crédits	2q

**SINF1BA - 2e bloc annuel**

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2015-2016

⊕ Activité cyclique dispensée en 2015-2016

⊗ Au choix

⊖ Activité cyclique non dispensée en 2015-2016

■ Activité avec prérequis

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

**o Tronc commun****o Formation générale et polyvalente****o Cours de mathématiques**

○ LBIR1200	Mathématiques générales(II) ■	Pierre Bieliavsky	52.5h +37.5h	6 Crédits	1q
○ LBIR1203	Probabilités et statistiques (I) ■	Patrick Bogaert	30h+15h	4 Crédits	1q
○ LSINF1250	Mathématiques pour l'informatique ■	Marco Saerens	30h+15h	7 Crédits	2q

**o Cours en sciences humaines, économie et gestion.**

○ LECGE1212	Macroéconomie ■	Fabio Mariani	45h+15h	5 Crédits	1q
○ LECGE1222	Microéconomie ■	François Maniquet, Eve Ramaekers	45h+15h	5 Crédits	1q

**o Cours de langue**

○ LANGL1372	Anglais pour informaticiens ■	Marc Piwnik	30h	3 Crédits	2q
-------------	-------------------------------	-------------	-----	-----------	----

**o Formation en informatique**

○ LSINF1225	Conception orientée objet et gestion de données ■	Kim Mens	30h+30h	5 Crédits	2q
○ LSINF1252	Systèmes informatiques 1 ■	Olivier Bonaventure	30h+30h	5 Crédits	2q
○ LFSAB1402	Informatique 2 ■	Peter Van Roy	30h+30h	5 Crédits	1q

**o Mineures et cours au choix**

L'étudiant complète sa formation avec la mineure d'approfondissement, une mineure d'ouverture ou en proposant un programme à la carte de cours au choix, à l'approbation de la commission de programme en sciences informatiques.

⊗	option en 2ème année	N.		15 Crédits	
---	----------------------	----	--	------------	--

**SINF1BA - 3e bloc annuel**

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2015-2016

⊕ Activité cyclique dispensée en 2015-2016

⊗ Au choix

⊖ Activité cyclique non dispensée en 2015-2016

■ Activité avec prérequis

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

**○ Tronc commun****○ Formation générale et polyvalente****○ Cours de mathématiques**

○ LBIR1304	Probabilités et statistique II ■	Patrick Bogaert	22.5h +22.5h	3 Crédits	1q
------------	----------------------------------	-----------------	-----------------	-----------	----

**○ Cours scientifiques et techniques**

○ LLEEC1930	Introduction aux télécommunications ■	Jérôme Louveaux	30h+15h	4 Crédits	2q
-------------	---------------------------------------	-----------------	---------	-----------	----

**○ Cours en sciences humaines, économie et gestion.**

○ LECGE1317	Analyse critique des organisations et des marchés ■	Joseph Amougou (suppléante;e Matthieu de Nanteuil), Matthieu de Nanteuil	30h	4 Crédits	1q
-------------	---	---	-----	-----------	----

**○ Formation en informatique**

○ LSINF1121	Algorithmique et structures de données ■	Pierre Schaus	30h+30h	5 Crédits	1q
○ LINGI1101	Logique et structure discrètes ■	Peter Van Roy	30h+30h	5 Crédits	1q
○ LINGI1122	Méthodes de conception de programmes ■	Charles Pecheur	30h+30h	5 Crédits	2q
○ LINGI1123	Calculabilité ■	Yves Deville	30h+30h	5 Crédits	2q
○ LINGI1131	Computer language concepts ■	Peter Van Roy	30h+30h	5 Crédits	2q
○ LINGI1341	Réseaux informatiques ■	Olivier Bonaventure	30h+30h	5 Crédits	1q
○ LFSAB1509	Projet 4 (en Informatique) ■	Yves Deville, Marc Lainez (suppléante;e Yves Deville)	22.5h +22.5h	4 Crédits	2q

**○ Mineures et cours au choix**

L'étudiant complète sa formation avec la mineure d'approfondissement, une mineure d'ouverture ou en proposant un programme à la carte de cours au choix, à l'approbation de la commission de programme en sciences informatiques.

⊗	option en 3ème année	N.		15 Crédits	
---	----------------------	----	--	------------	--

## SINF1BA - Informations diverses

### CONDITIONS D'ADMISSION

Décret du 7 novembre 2013 définissant le paysage de l'enseignement supérieur et l'organisation académique des études.

Les conditions d'admission doivent être remplies au moment même de l'inscription à l'université.

#### Conditions générales

Sous réserve d'autres dispositions légales particulières et en vue de l'obtention du grade académique qui les sanctionne, ont accès à des études de premier cycle les étudiants qui justifient :

- 1° soit du certificat d'enseignement secondaire supérieur délivré à partir de l'année scolaire 1993–1994 par un établissement d'enseignement secondaire de plein exercice ou de promotion sociale de la Communauté française le cas échéant homologué s'il a été délivré par un établissement scolaire avant le 1er janvier 2008 ou revêtu du sceau de la Communauté française s'il a été délivré après cette date, ainsi que les titulaires du même certificat délivré, à partir de l'année civile 1994, par le jury de la Communauté française;
- 2° soit du certificat d'enseignement secondaire supérieur délivré au plus tard à l'issue de l'année scolaire 1992–1993 accompagné, pour l'accès aux études de premier cycle d'un cursus de type long, du diplôme d'aptitude à accéder à l'enseignement supérieur;
- 3° soit d'un diplôme délivré par un établissement d'enseignement supérieur en Communauté française sanctionnant un grade académique délivré en application du présent décret, soit d'un diplôme délivré par une institution universitaire ou un établissement organisant l'enseignement supérieur de plein exercice en vertu d'une législation antérieure;
- 4° soit d'un certificat ou diplôme d'enseignement supérieur délivré par un établissement d'enseignement de promotion sociale;
- 5° soit d'une attestation de succès à un des [examens d'admission](#) organisés par les établissements d'enseignement supérieur ou par un jury de la Communauté française; cette attestation donne accès aux études des secteurs, des domaines ou des cursus qu'elle indique;
- 6° soit d'un diplôme, titre ou certificat d'études similaire à ceux mentionnés aux littéras précédents délivré par la Communauté flamande (ce titre ne dispense pas de l'examen de maîtrise de la langue française), par la Communauté germanophone ou par l'Ecole royale militaire;
- 7° soit d'un diplôme, titre ou certificat d'études étranger reconnu équivalent à ceux mentionnés aux littéras 1° à 4° en application d'une législation fédérale, communautaire, européenne ou d'une convention internationale;

#### Remarques :

Les demandes d'équivalence doivent être introduites au plus tard le 14 juillet 2015 au [Service des équivalences](#) du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique de la Communauté française de Belgique.

Les deux titres suivants sont reconnus équivalents d'office au Certificat d'enseignement secondaire supérieur (CESS) :

- baccalauréat européen délivré par le Conseil supérieur de l'Ecole européenne,
- baccalauréat international délivré par l'Office du baccalauréat international de Genève.

Ces deux titres ne dispensent néanmoins pas d'office de l'examen de maîtrise de la langue française.

- 8° soit du diplôme d'aptitude à accéder à l'enseignement supérieur (DAES) conféré par le jury de la Communauté française.

#### Condition particulière

##### Accès au premier cycle sur la base de la valorisation des savoirs et compétences acquis par expérience professionnelle ou personnelle (VAE)

Aux conditions générales que fixent les autorités de l'établissement d'enseignement supérieur, en vue de l'admission aux études, les jurys valorisent les savoirs et compétences des étudiants acquis par leur expérience professionnelle ou personnelle.

Cette expérience personnelle ou professionnelle doit correspondre à au moins cinq années d'activités, des années d'études supérieures ne pouvant être prises en compte qu'à concurrence d'une année par 60 crédits acquis, sans pouvoir dépasser 2 ans. Au terme d'une procédure d'évaluation organisée par les autorités de l'établissement d'enseignement supérieur, le jury juge si les aptitudes et connaissances de l'étudiant sont suffisantes pour suivre ces études avec succès.

Au terme de cette évaluation, le jury détermine les enseignements supplémentaires et les dispenses éventuelles qui constituent les conditions complémentaires d'accès aux études pour l'étudiant.

#### Examen de maîtrise de la langue française

Nul ne peut être admis aux épreuves d'une année d'études de premier cycle s'il n'a fait la preuve d'une [maîtrise suffisante de la langue française](#).

#### Conditions spéciales

- Accès aux études de **premier cycle en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil et orientation ingénieur civil architecte**

Attestation de réussite à l'examen spécial d'admission aux études de premier cycle en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil et orientation ingénieur civil architecte.

L'accès à ces études est toujours subordonné à la réussite de cet examen spécial d'admission. Les matières du programme ainsi que le mode d'organisation de l'examen peuvent être obtenus auprès du secrétariat de cette faculté.

- Accès aux études de **premier cycle en médecine vétérinaire**

L'accès aux études de premier cycle en médecine vétérinaire est régi par le décret du 16 juin 2006 régulant le nombre d'étudiants dans certains cursus de premier cycle de l'enseignement supérieur (non-résidents).

- Accès aux études de **premier cycle en kinésithérapie et réadaptation**

L'accès aux études de premier cycle en kinésithérapie et réadaptation est régi par le décret du 16 juin 2006 régulant le nombre d'étudiants dans certains cursus de premier cycle de l'enseignement supérieur (non-résidents).

- Accès aux études de **premier cycle en sciences psychologiques et de l'éducation, orientation logopédie**

L'accès aux études de premier cycle en sciences psychologiques et de l'éducation, orientation logopédie est régi par le décret du 16 juin 2006 régulant le nombre d'étudiants dans certains cursus de premier cycle de l'enseignement supérieur (non-résidents).

- Accès aux études de **premier cycle en médecine et en sciences dentaires**

L'accès aux études de premier cycle en médecine et en sciences dentaires est régi par le décret du 16 juin 2006 régulant le nombre d'étudiants dans certains cursus de premier cycle de l'enseignement supérieur (non-résidents).

Remarque : les étudiants désireux de s'inscrire au grade de **bachelier en médecine** doivent se soumettre au préalable à un [test d'orientation](#).

## PÉDAGOGIE

---

### Etudiant acteur de sa formation

Les étudiants bacheliers en sciences informatiques se voient proposer un programme basé notamment sur la "pédagogie active", ce qui les amène à prendre une part active dans la gestion de leur formation.

Des dispositifs pédagogiques variés sont mis en place chaque année : cours magistraux, des APP (apprentissage par problèmes), des projets, des séances d'exercices, des travaux individuels et de groupe. Ces dispositifs placent les étudiants au centre de leurs apprentissages et visent à leur faire acquérir l'ensemble des compétences et des attitudes pour mener à bien les études en sciences informatiques et devenir un professionnel responsable.

### Aide à la transition secondaire-université

La première chose à faire en arrivant à l'université, c'est de prendre sa vie en main. Les professeurs, les parents seront évidemment toujours disponibles mais c'est à vous de venir demander de l'aide, des éclaircissements, de vous organiser pour respecter les délais.

Mais pas de panique, surtout au début de vos études universitaires, nous avons opté pour la politique de la main tendue. Plusieurs activités sont organisées au sein du programme pour soutenir vos efforts.

#### Semaine de lancement

Pour aborder les objectifs de formation méthodologique dès le début des études, la première semaine de la première année du programme de bachelier en sciences informatiques est une semaine de lancement présentant une organisation particulière sous forme d'un projet à réaliser en groupe. Au cours de cette semaine, vous aurez l'occasion de :

- rencontrer les autres étudiants inscrits en sciences informatiques,
- découvrir des exigences de l'université,
- prendre conscience de la nécessité d'adapter votre méthode de travail,
- percevoir ce en quoi l'informatique consiste au niveau universitaire.

#### Passeports pour le bac

Deux tests vous seront proposés dès votre première semaine à l'université. Ils vous permettront de faire le bilan de vos connaissances par rapport aux prérequis attendus à l'entrée à l'université, et de prendre les mesures adéquates pour combler rapidement d'éventuelles lacunes. La matière du "Passeport pour les math" pourra être retravaillée via des [exercices en ligne](#). Le second passeport concerne l'évaluation de vos compétences en compréhension de textes. Cette thématique sera retravaillée durant le premier quadrimestre de vos études de bachelier. Des cours d'été sont également organisés en août, c'est une bonne occasion de découvrir l'université et de retravailler vos mathématiques avant l'entrée à l'université.

#### Mises en situation professionnelle

Dès le premier quadrimestre de vos études de bachelier, vous serez confronté à des mises en situation professionnelle. Au travers de projets dont certains seront proposés en collaboration avec des entreprises, vous pourrez vous faire une idée plus concrète de votre futur métier. Vous serez également rapidement confrontés aux exigences de la vie professionnelle en terme de rigueur, de ponctualité, de communication, de travail de groupe ... Et toutes ces compétences sont également celles qu'il vous faudra développer sans tarder pour réussir vos études.

#### Echéances régulières

Dans certains cours, des tests sont organisés au milieu du quadrimestre, ils vous permettront de faire le point sur votre situation académique. De plus, de nombreux travaux vous seront demandés en cours d'année et feront l'objet de feedbacks. Vous serez donc incités à comprendre la matière au fur et à mesure de l'avancement de celle-ci.

#### Aide à l'étude

Les professeurs et assistants sont disponibles pour vous aider à surmonter les difficultés que vous pourriez rencontrer. Des kots-à-projets regroupent des étudiants qui se mobilisent autour de la problématique de la réussite à l'université sont également disponibles pour vous aider. On peut citer le [RhétoKot](#) pour une information générale, le [Kotangente](#) pour de l'aide en mathématiques. De plus, diverses initiatives sont soutenues pour que les étudiants des années supérieures puissent faire profiter les plus jeunes de leur expérience.

## EVALUATION AU COURS DE LA FORMATION

---

Les méthodes d'évaluation sont conformes [au règlement des études et des examens](#). Plus de précisions sur les modalités propres à chaque unité d'enseignement sont disponibles dans leur fiche descriptive, à la rubrique « Mode d'évaluation des acquis des étudiants ».

Les activités d'enseignement sont évaluées selon les règles en vigueur à l'Université (voir [le règlement des études et des examens](#)).

Une session d'examens est organisée au terme de chaque quadrimestre : en janvier, en juin et en septembre.

Pour les étudiants de première année, l'inscription et la participation à la session de janvier est obligatoire. En cas d'échec (moins de 10/20) lors de la session de janvier, ces étudiants et eux seuls ont encore la possibilité de représenter deux fois les examens en échec.

Pour les autres étudiants, les examens échoués en janvier ne peuvent être représentés qu'en septembre.

La plupart des enseignements comportent au moins une évaluation en cours de quadrimestre (évaluation continue).

Les évaluations sont écrites ou orales. Les modalités particulières d'évaluation pour tous les enseignements sont annoncées dès le début de chaque période de formation. En particulier, certains projets et travaux à réaliser en cours de quadrimestre ne pourront pas être refaits à une autre période.

Pour en savoir plus sur les modalités d'évaluation, l'étudiant est invité à consulter la fiche descriptive des activités.

Pour l'obtention de la moyenne, les notes obtenues pour les unités d'enseignement sont pondérées par leurs crédits respectifs.

## MOBILITÉ ET INTERNATIONALISATION

---

La composante informatique du programme répond aux normes standards des curricula conçus par les sociétés savantes internationales comme ACM (Association for Computing Machinery) et IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), ce qui permet une mobilité des étudiants vers ou au départ des nombreuses universités offrant des programmes conformes à ces normes.

A l'Ecole Polytechnique de Louvain (la faculté qui organise ce programme), la mobilité est organisée exclusivement durant le programme de deuxième cycle. Les étudiants de troisième année de bachelier veilleront à participer aux séances d'information organisées à leur intention dès le premier quadrimestre afin d'introduire leur dossier de candidature en respectant les échéances correspondant aux différents types de mobilité (Erasmus, Mercator, Diplômes conjoints,...).

Pour plus d'informations, consultez le site de [mobilité internationale de l'EPL](#) .

## FORMATIONS ULTÉRIEURES ACCESSIBLES

---

### Accès au [Master \[120\] en sciences informatiques](#)

Le programme de bachelier en sciences informatiques donne un accès direct au master en sciences informatiques.

### Accès au master en sciences de gestion

Le master en gestion est accessible aux étudiants ayant suivi [la mineure en gestion](#) moyennant certaines conditions décrites dans les pages consacrées à cette mineure.

### Accès à d'autres masters

Des masters UCL (généralement orphelins) sont largement accessibles aux diplômés bacheliers UCL. Par exemple :

- le [Master \[120\] en sciences de la population et du développement](#) (accès direct pour tout bachelier),
- le [Master \[120\] en études européennes](#) (accès direct pour tout bachelier moyennant mineure en études européennes; sur dossier pour tout autre bachelier),
- le [Master \[120\] en éthique](#) (accès pour tout bachelier moyennant une Extra courses to prepare for the Master's degree [60.0](URL inconnue) ).

## GESTION ET CONTACTS

---

### Gestion du programme

Entité de la structure INFO

Acronyme	<b>INFO</b>
Dénomination	Commission de programme - Sciences informatiques et ingénieur civil en informatique
Adresse	Place Sainte Barbe 2 bte L5.02.01 1348 Louvain-la-Neuve Tél 010 47 31 50 - Fax 010 45 03 45
Secteur	Secteur des sciences et technologies ( <a href="#">SST</a> )
Faculté	Ecole Polytechnique de Louvain ( <a href="#">EPL</a> )
Commission de programme	Commission de programme - Sciences informatiques et ingénieur civil en informatique ( <a href="#">INFO</a> )

**Responsable académique du programme** : [Kim MENS](#)

**Jury:**

Président du Jury : [Jean-Didier LEGAT](#)

Secrétaire du Jury : [Pierre SCHAUS](#)

### Personnes de contact

Conseillère aux études : [Chantal PONCIN](#)